

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-068274

(43) Date of publication of application : 16.03.2001

(51)Int.Cl. H05B 37/02

(21)Application number : 11-244900 (71)Applicant : HORIBA LTD

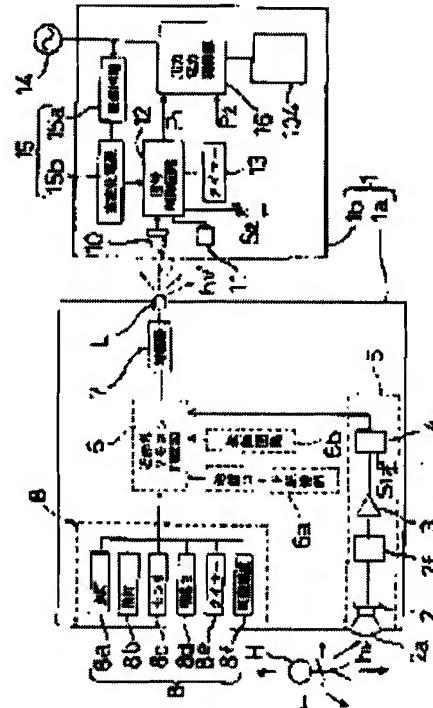
(22) Date of filing : 31.08.1999 (72) Inventor : OKAMOTO KAZUTAKA
HAYAKAWA NOBORU

(54) AUTOMATIC LIGHTING SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To control on/off of a luminaire as desired even when an infra-red detector and a peripheral illuminance detecting element are operated.

SOLUTION: This automatic lighting system is provided with a luminaire, and a remote controller 1a for controlling on and off of the luminaire, and communication between the luminaire and the remote controller 1a is conducted by near infra-red rays. The remote controller 1a has a switch 8 for controlling the on and off, and at least an infra-red detector 2 for detecting infra-red rays radiated from a human body to control at least turning on is provided in a remote controller 1a side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.12.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-01268

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 16.01.2004

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-68274

(P2001-68274A)

(43)公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51)Int.Cl.⁷

H 05 B 37/02

識別記号

F I

H 05 B 37/02

テ-マコ-ト⁸(参考)

C 3 K 0 7 3

D

E

審査請求 有 請求項の数6 OL (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平11-244900

(22)出願日

平成11年8月31日 (1999.8.31)

(71)出願人 000155023

株式会社堀場製作所

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地

(72)発明者 岡本 一隆

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地

株式会社堀場製作所内

(72)発明者 早川 昇

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地

株式会社堀場製作所内

(74)代理人 100074273

弁理士 藤本 英夫

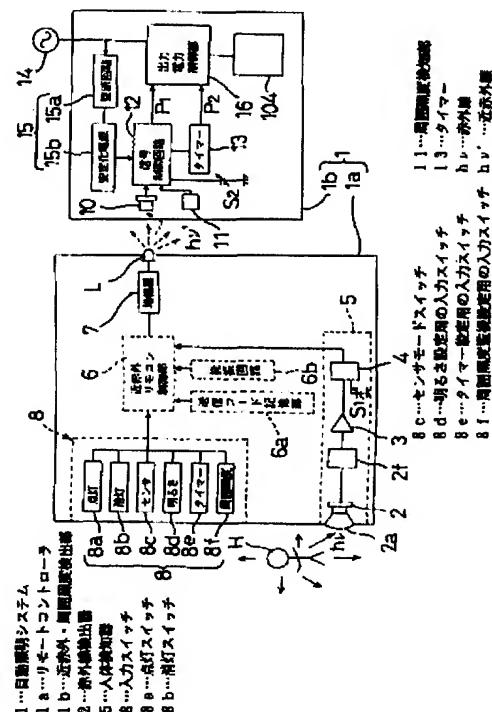
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動照明システム

(57)【要約】

【課題】 赤外線検出器、周囲照度検知素子が作動している状態でも、照明器具の点灯／消灯を人の意思によって制御できる自動照明システムを提供すること。

【解決手段】 照明器具100およびこの照明器具100の点灯および消灯を制御するリモートコントローラ1aを備え、前記照明器具100と前記リモートコントローラ1aとの通信が近赤外線によって行われる自動照明システムであって、前記リモートコントローラ1aは前記点灯および消灯を制御するためのスイッチ8を有する一方、人体からの赤外線を検知し少なくとも前記点灯を制御するための赤外線検出器2をリモートコントローラ1a側に備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 照明器具およびこの照明器具の点灯および消灯を制御するリモートコントローラを備え、前記照明器具と前記リモートコントローラとの通信が近赤外線によって行われる自動照明システムであって、前記リモートコントローラは前記点灯および消灯を制御するためのスイッチを有する一方、人体からの赤外線を検知し少なくとも前記点灯を制御するための赤外線検出器を照明器具側に備えたことを特徴とする自動照明システム。

【請求項2】 照明器具およびこの照明器具の点灯および消灯を制御するリモートコントローラを備え、前記照明器具と前記リモートコントローラとの通信が近赤外線によって行われる自動照明システムであって、前記リモートコントローラは前記点灯および消灯を制御するためのスイッチを有する一方、人体からの赤外線を検知し少なくとも前記点灯を制御するための赤外線検出器をリモートコントローラ側に備えたことを特徴とする自動照明システム。

【請求項3】 周囲照度検知素子を備えて一定の照度以下の環境下で人の動きを検知したときに前記照明器具を点灯させる設定が前記リモートコントローラにて入力可能に構成されている請求項1または請求項2に記載の自動照明システム。

【請求項4】 周囲照度検知素子を備えて一定の照度以下の環境下で人の動きを検知したときに前記照明器具を点灯させる設定が前記リモートコントローラにて入力可能に構成されるとともに、点灯状態から強制消灯させた後に人体からの赤外線を検知して前記照明器具を点灯させる行為を一定時間だけ行わない設定が前記リモートコントローラにて入力可能に、あるいは、照明器具側に構成されている請求項1または請求項2に記載の自動照明システム。

【請求項5】 周囲照度検知素子を備えて一定の照度以下の環境下で人の動きを検知したときに前記照明器具を点灯させる設定が前記リモートコントローラにて入力可能に構成されるとともに、点灯状態から強制消灯させた後に環境が一定の照度を越える履歴がないときは、人体からの赤外線を検知して前記照明器具を点灯させる行為を行わない設定が前記リモートコントローラにて入力可能に構成されている請求項1または請求項2に記載の自動照明システム。

【請求項6】 周囲照度検知素子を備えて一定の照度以下の環境下で人の動きを検知したときに一定時間だけ前記照明器具を点灯させる設定が前記リモートコントローラにて入力可能に構成されている請求項1または請求項2に記載の自動照明システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、照明器具の点灯および消灯を人体の動きに応じて自動的に制御する一方、

前記点灯および消灯を手動でかつ遠隔的に制御することが可能な新規な自動照明システムに関する。

【0002】

【従来技術】従来より、(1)人体からの赤外線を検知して点灯／消灯を制御する赤外線検出器を備えた照明器具が広く使用されている。(2)また、周囲照度検知素子を兼ね備えて周囲が明るい場合には人の動きを検知しても点灯させないといった機能が付加されていたりする。(3)更に、照明器具を制御するための電設機器を壁や天井に設置する場合もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、室内に人が在室していても人の動きがない場合には一定時間が経過すれば照明器具は強制的に消灯してしまい、室内が暗闇と化したり、周囲照度検知素子のしきい値の設定如何によっては、点灯に無駄を感じたり、点灯しないことに暗さを感じたりする不都合があった。また、壁や天井設置タイプの照明システムの場合は、このシステムを導入するための配線工事が必要となる。

【0004】本発明はこのような実情に鑑みてなされ、赤外線検出器、周囲照度検知素子が作動している状態でも、照明器具の点灯／消灯を人の意思によって制御できる自動照明システムを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解決するための手段を以下のように構成している。すなわち、請求項1に記載の発明では、照明器具およびこの照明器具の点灯および消灯を制御するリモートコントローラを備え、前記照明器具と前記リモートコントローラとの通信が近赤外線によって行われる自動照明システムであって、前記リモートコントローラは前記点灯および消灯を制御するためのスイッチを有する一方、人体からの赤外線を検知し少なくとも前記点灯を制御するための赤外線検出器を照明器具側に備えたことを特徴としている。

【0006】また、請求項2に記載の発明では、照明器具およびこの照明器具の点灯および消灯を制御するリモートコントローラを備え、前記照明器具と前記リモートコントローラとの通信が近赤外線によって行われる自動照明システムであって、前記リモートコントローラは前記点灯および消灯を制御するためのスイッチを有する一方、人体からの赤外線を検知し少なくとも前記点灯を制御するための赤外線検出器をリモートコントローラ側に備えたことを特徴としている。

【0007】

【発明の実施の形態】図1～図4は、人体検知器としての赤外線検出器をリモートコントローラ1aに備えた本発明の一実施形態を示している。図1～図4において、1は人体IIが放射する波長約10μmの赤外線Iaを検知し照明器具(例えば室内の天井に設置される蛍光

灯) 100に供給する電源を制御する自動照明システムであり、この例ではリモートコントローラ1aと照明器具100側に設けた近赤外・周囲照度検出部1bとからなっている。

【0008】図1～図4において、リモートコントローラ1aは人体IIが発する赤外線hレをフレネルレンズ2aを介して入射してこれを検知するパイロセンサ2と、このパイロセンサ2からの出力信号の例えば0.5～5Hzの周波数の信号だけを通すバンドパスフィルタ2fと、フィルタ2fを通った信号を増幅する増幅器3と、増幅された出力信号をしきい値S1と比較して人体検知パルスを出力するコンパレータ4とからなる人体検知器5(赤外線検出器)を有している。なお、前記バンドパスフィルタ2fによりカットされる周波数は風の流れによる緩慢な温度の変化ノイズの影響を受けないようにするために適宜の値を選択できる。

【0009】また、リモートコントローラ1aは前記人体検知器5からの人体検知パルスを受けて、照明器具100側の近赤外・周囲照度検出部1bに送信する制御信号を生成する近赤外リモコン制御部6と、この制御信号を増幅する増幅器7と、増幅された制御信号を波長約0.7～1.3μmの近赤外線hレにして放射する近赤外線の発光ダイオードし、前記近赤外リモコン制御部6に各種の命令を入力するための入力スイッチ8とを有する。

【0010】前記近赤外リモコン制御部6は、近赤外・周囲照度検出部1bに送信する制御命令の送信コードを記憶する送信コード記憶部6aと変調用基本波を生成する発振回路6bとを有しており、前記近赤外線hレの制御信号を生成するのみならず、リモートコントローラ1aの制御も行っている。つまり、この実施形態のように、人体検知器5をリモートコントローラ1aに設けた場合には、動作モードによっては人体検知器5による人体検知信号を無視して近赤外線hレの発生を行わないように構成もされている。

【0011】なお、図1では、発光ダイオードしがリモートコントローラ1aの上面Uに取り付けられた場合を示しているが、発光ダイオードしをリモートコントローラ1aの前面Iや側面Jに設けて、リモートコントローラ1aを壁面に取り付けた状態で近赤外線hレが照明器具100側に設けた近赤外・周囲照度検出部1bに届きやすくなることも可能である。また、発光ダイオードしをリモートコントローラ1aの全面に設けて、リモートコントローラ1aをどんな状況で放置しても近赤外線hレがより確実に近赤外・周囲照度検出部1bに届くようにすることも可能である。

【0012】一方、近赤外・周囲照度検出部1bは、発光ダイオードしから送信される近赤外線hレを受光する近赤外線受光素子10と、周囲の明るさ(周囲照度)を検出するための例えば、硫化カドミウム(CdS)セ

ルやSiフォトセル等の光センサ11と、近赤外線受光素子10によって受光した近赤外線から制御信号を解読してパルスP1を発生したり、光センサ11に接続されて周囲の照度を測定するとともに近赤外・周囲照度検出部1bを制御する信号制御回路12とを有している。これらは室内の天井99に設置された照明器具100のカバー101内に、照明器具本体(蛍光灯本体)102とともに設けられたケース103に収容されている。なお、光センサ11をリモートコントローラ1aに設けてもよい。

【0013】また、近赤外・周囲照度検出部1bは、前記信号制御回路12からの指令に従って一定期間のパルスP2を発生するタイマー回路13と、商用電源14に接続されるとともに前記パルスP1、P2によって商用電源14から入力された電力の供給状態／非供給状態を切換えたり供給電力の調整を行なう出力電力制御部16と、商用電源14に接続されてこれを整流する整流回路15aおよび安定した直流電力を供給する安定化電源回路15bからなる直流電源回路15とを有するとともに、前記出力電力制御部16は、この出力電力制御部16から照明器具本体102に対して電力を供給するように、天井99に設置されたローゼット104に接続される。

【0014】前記タイマー回路13は例えばワンショットマルチバイブレータであり、出力されるパルスP2の幅は例えば、数秒～数分に設定できるようになっている。なお、本例のタイマー回路13の設定時間は後述する入力スイッチ(一定時間設定スイッチ)8e1によって設定可能であるが、可変抵抗による設定や別途の押しボタンなどによって設定してもよく、固定しておいてよい。さらには、タイマー回路13を省略するなど適宜に仕様を変更することができる。

【0015】図1に示すように、前記入力スイッチ8は例えば、点灯スイッチ8a、消灯スイッチ8b、センサモードスイッチ8c、全灯が滅灯かの明るさ設定スイッチ8d、タイマー設定スイッチ8e、周囲照度監視設定スイッチ8fを有している。点灯スイッチ8aは、前記人体検知器5による人体検知がなくても近赤外・周囲照度検出部1bによる電力の供給、すなわち、点灯を強制的に行なうためのスイッチであり、点灯スイッチ8bまたは後述の就寝設定スイッチ8fを押さないかぎり、点灯し続けるためのものである。

【0016】したがって、使用者は点灯スイッチ8aを押すことにより、自動照明システム1をマニュアルモードに切り換えることができ、人体検知器5による人体検知があっても近赤外・周囲照度検出部1bの信号制御回路12に電力供給信号P1を出力させて、照明器具本体102への電力の供給を連続して行なうことができ、在室中、不在中にかかわらず照明が消灯してしまうことがないようにすることができる。

【0017】一方、消灯スイッチ8bは照明器具本体102への電力の供給を停止して消灯するためのスイッチであり、点灯スイッチ8aによって電力が供給されて点灯している状態、または、センサモードスイッチ8cが機能（待機状態を含む）している状態において、消灯スイッチ8bを押した時点で照明器具本体102への電力供給を停止して消灯すると共に、一定時間（例えば10秒程度）の人体検知の不感時間を設けている。したがって、使用者は電力の供給を停止して消灯したのちにその場を離れることにより、再び戻ってくるまでは電力供給を停止して消灯させておくことができる。

【0018】次に、センサモードスイッチ8cは人体検知器5による人体検知によって自動的に電力供給状態に切り換えるセンサモードに切り換えるための入力スイッチである。これは、前記点灯スイッチ8aを押すことによってマニュアルモードにして強制的に電力を供給して点灯状態に切り替えた状態になっているときに、センサによる電力供給の自動制御を行いたいときに用いるものである。

【0019】また、以下に詳述する入力スイッチ8d～8fによる設定は入力スイッチ8a～8cによる操作に係わらずリモートコントローラ1aの近赤外リモコン制御部6または近赤外・周囲照度検出部1bの信号制御回路12に記憶されるものである。なお、以下の説明では入力スイッチ8を押しボタンスイッチとして説明するが、本発明は入力スイッチ8の形状を限定するものではなく、スライドスイッチやトグル動作をするスイッチを用いてもよい。

【0020】前記明るさ設定スイッチ8d（明るさ設定用の入力スイッチ）は、前述の動作モード（センサモード、マニュアルモード）のいずれであっても関連する供給電力のモード設定を行うものである。そして、前記明るさ設定スイッチ8dは、全灯が得られる通常の電力を供給するための通常明るさ設定スイッチ8d₁と、減灯が得られる削減電力を供給するための省エネ電力設定スイッチ8d₂とを有している。つまり、照明器具本体102に供給する電力の調節により、消費電力の削減を達成すると共に、照明器具本体102の調光を制御することができる。

【0021】なお、電力の削減量の制御は前記出力電力制御部16に設けたトライアックやサイリスタのような半導体によるチョッピングによって行っても、摺動式電圧調整器やコイルによる降圧によって行っても、インバータによって行ってもよい。また、省エネ電力設定スイッチ8d₂を何回か押すことにより、削減する電力を段階的に調節できるようにしてよい。また、電力の設定量をリモートコントローラ1aの表示部16aに表示するようにしてよい。

【0022】前記タイマー設定スイッチ8e（タイマー設定用の入力スイッチ）は通常センサモードにおいて意

味を持つタイマー回路13のモード設定を行うものである。そして、このタイマー設定スイッチ8eは、電力を供給して点灯状態になってからタイマー13によって一定時間を計測して自動的に電力を非供給にして消灯状態に切り換えるための一定時間設定スイッチ8e₁と、一旦電力を供給して点灯状態になった後は消灯操作をするまでは電力を供給しつづけるための常時供給設定スイッチ8e₂とからなっている。なお、タイマー13によって設定される一定時間は一定時間設定スイッチ8e₁を押す回数によって変更可能であり、この実施形態では例えば、30秒～5分まで設定可能としている。また、この実施形態ではタイマー設定スイッチ8eをセンサモードにおいて意味を持つものとしているが、このタイマー設定をマニュアルモードにおいても意味を持つものとして、例えば点灯スイッチ8aを押してから一定時間だけ点灯させるなどとする変形も容易に考えられる。

【0023】さらに、この実施形態ではタイマー13による設定時間はリモートコントローラ1aのLED表示13aによって確認可能としているが、本発明はこの構成を限定するものではない。例えば、LED表示13aの代わりに液晶表示にしたり、近赤外線レシーバの制御信号を受信したときに近赤外・周囲照度検出部1bが出すビープ音の長さや種類によって判別できるようにしてもよい。このような構成は、前記表示部16aによる表示についても適用できる。また、前記タイマー設定スイッチ8eを照明器具100側に設けてもよい。

【0024】更に、前記周囲照度監視設定スイッチ8f（周囲照度監視設定用の入力スイッチ）はセンサモードにおいて意味を持つ周囲照度監視モード設定を行うものである。そして、前記周囲照度監視設定スイッチ8fは、前記周囲照度検知素子11を監視して周囲照度に従って人体検知による電力供給で点灯を行うかどうかの制御を行うための照度制御設定スイッチ8f₁と、周囲照度検知素子11による周囲照度を無視するための照度制御停止スイッチ8f₂と、就寝時、すなわち、日没が始まる前の暗いときは、電力非供給にして消灯状態を維持させるための就寝制御スイッチ8f₃とを有している。

【0025】なお、この実施形態では前記照度制御設定スイッチ8f₁を押すことにより、周囲照度が明るい場合に人体検知による電力供給で点灯を行なう制御動作モードと、周囲照度が暗い場合に人体検知による点灯を行なう制御動作モードを切り換えるようにしており、その設定状態がLED表示11aによって確認できるようしている。なお、このLED表示11aによる設定状態の確認も前述のLED表示13aによる場合と同様に種々の変形が考えられる。そして、周囲照度が明るいか暗いかを定める基準となるしきい値S₁は、例えば図2に可変電圧で示すように調節可能にできる。また、しきい値S₂をリモートコントローラ1aで設定できるようにしてよいことはいうまでもない。

【0026】また、前記就寝制御スイッチ8f₃を押した場合には、信号制御回路1-2は出力電力制御部1-6に電力の供給を停止させると共に、以降入力スイッチ8にによる操作がない限り、人体検知を行っても出力電力制御部1-6が電力を供給することができないように制御する。そして、光センサ1-1を監視して、日照などによって一旦周囲照度が明るくなった後に再び照度が暗くなったことを確認して再び人体検知に従った電力供給を開始することができる。

【0027】このようにすることにより、使用者は前記就寝制御スイッチ8f₃を就寝前に押すことにより、就寝中に寝返りなどのために不本意に照明を点灯させてしまうことがないだけでなく、翌日の夕方には再び人体検知による自動的な点灯を行うことができる。なお、この人体検知を行わない時間を少なくとも翌朝までの時間を計測できる長時間のタイマーによって行うことも可能である。

【0028】

而して、(1) 人体検知器5としての赤外線検出器とリモートコントローラ1-aとの組み合わせで照明器具1-0を制御できるので、壁や天井設置タイプの赤外線式スイッチを用いるシステムを導入する場合に比して、配線工事を不要にできる。

【0029】(2) 周囲の明るさ(周囲照度)を検出するための光センサ1-1とリモートコントローラ1-aとの組み合わせで照明器具1-0を制御できるので、センサモードスイッチ8cと照度制御停止スイッチ8f₂を押したり、センサモードスイッチ8cと照度制御設定スイッチ8f₁を押しておけば、(2a) 従来のような照明器具を点灯するための壁スイッチやプラスイッチなどの所在を暗闇で探す手間を不要にできる。特に、慣れないホテルなどでの使用に本発明は有効である。(2b) また、リビングなどでは「一日一回は夕刻に照明スイッチを押して点灯させる」という日々の行為も不要にできる。

【0030】(3) 押した時点で照明器具本体1-0-2の点灯を停止させる消灯スイッチ8bに、一定時間(例えば10秒程度)の人体検知の不感時間を設けるので、点灯状態から消灯して退出したい場合、退出した後の無人室内が点灯するのを防止して無人室の点灯の無駄をなくすことができる。すなわち、点灯状態から消灯スイッチ8bを押して強制消灯させた後でもバイロセンサ2の赤外線検知範囲に人体IIがあれば無人室内が点灯するので、これを防止するために、本発明では、前記強制消灯後において赤外線検知範囲にある人体IIからの赤外線を検知して照明器具1-0を点灯させる行為を一定時間(例えば10秒程度)だけ行わない機能をリモートコントローラ1-a側あるいは照明器具1-0-2側に設けている。つまり、人体検知器5による人体検知信号を無視して近赤外線レーベンの発生を行わないようにリモートコン

トローラ1-a側の近赤外リモコン制御部6や照明器具1-0-2側の信号制御回路1-2で制御できるように構成してある。

【0031】(4) 就寝時に電力非供給にして消灯状態を維持させるための就寝制御スイッチ8f₃を備えているので、使用者は前記就寝制御スイッチ8f₃を就寝前に押すことにより、就寝中に寝返りなどのために不本意に照明器具本体1-0-2を点灯させてしまうことがないだけでなく、翌日の夕方には再び人体検知による自動的な点灯を行うことができる。すなわち、点灯状態から強制消灯させた後に日照などで環境が一定の照度を越える履歴がないうちは、人体IIからの赤外線を検知して照明器具本体1-0-2を点灯させる行為を行わない設定がリモートコントローラ1-aにて入力可能である。

【0032】(5) 例えれば、周囲照度が暗い場合に人体検知による電力供給を行なう照度制御設定スイッチ8e₁を押してもタイマーの一定時間設定スイッチ8e₂を押していれば、消灯(タイマー切れ)になる場合があるが、照度制御設定スイッチ8f₁と、一旦電力供給状態になった後は消灯操作をするまでは電力を供給しつづけるための常時供給設定スイッチ8c₂とを押していれば、来客などの場合、トイレの照明などで、「一定の照度以下の環境下で人の動きを検知したときに照明器具本体1-0-2を点灯させる設定」を解除できるから、使用中の不意な消灯(タイマー切れ)で客に不快感を与えることを避けることができる。

【0033】図5、図6は、人体検知器5としての赤外線検出器を照明器具1-0-0に備えた本発明の他の実施形態を示している。図5、図6において、図1～図4で用いた符号と同一のものは、同一または相当物である。

【0034】この場合、使用者は近赤外・周囲照度検出部1-bの人体検知器5の検知範囲外からリモートコントローラ1-aを操作することにより、近赤外・周囲照度検出部1-bに接続されている照明器具本体(蛍光灯本体)1-0-2を電源遮断スイッチ8bによって点灯状態から消灯状態に切り替えて、その動作を人体検知器5が捕らえて、すぐに再び電力を供給することができる。

【0035】(6) 更に、センサモード(待機状態を含む)の状態から消灯スイッチ8f₁を押した場合には、以後人体検知器5による人体検知を無視して電力の供給を停止させるように構成した場合、以下の利点がある。すなわち、点灯状態から消灯して退出したい場合に、人体検知器5の検知範囲内外から消灯スイッチ8bを押して消灯することができるから、すかさず再度人の動きを検知して点灯してしまうといった事態が起こらない(無人室の点灯の無駄防止)

【0036】(7) そして、周囲照度が明るいか暗いかを定める基準となるしきい値S₂は、例えば図2に可変電圧で示すように調節可能にできたり、しきい値S₂をリモートコントローラ1-aで設定できるので、周囲照度

換気素子のしきい値の設定如何によっては、点灯に無駄を感じたり、点灯しないことに暗さを感じたりする従来の不都合を解消できる。

【0037】(8) しかも、周囲照度が暗い場合に人体検知による電力供給を行なう照度制御設定スイッチ8f₁とタイマーの一定時間設定スイッチ8c₁を押せば、従来行っていたような使用もできる。

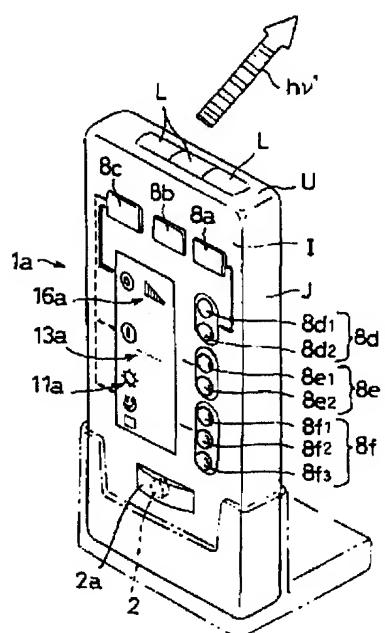
[0038]

【発明の効果】以上説明したように、人の意思によらず人体からの赤外線を検知して点灯を制御する赤外線検出器を備えることで、人体を検知して照明器具に対する電力供給を自動的に制御できる自動照明システムに、照明器具の点灯および消灯を制御するリモートコントローラを設けるとともに、このリモートコントローラに人の意思によって点灯および消灯を制御するためのスイッチを設けたので、多機能の遠隔操作が可能である。また、本発明の自動照明システムでは、特別な配線工事を行わなくて済む。

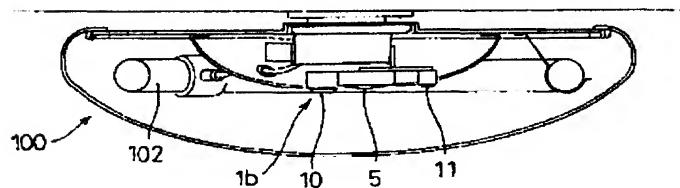
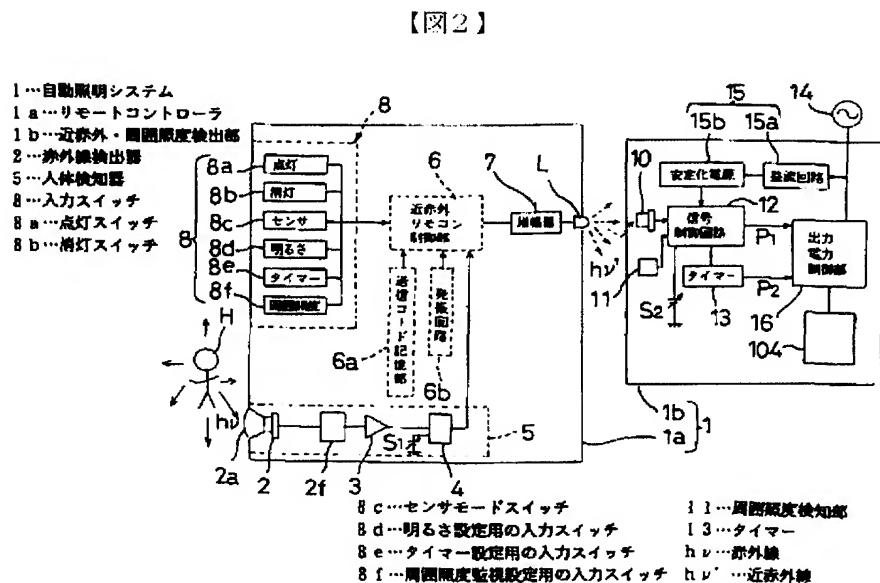
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態で用いるリモートコントローラ

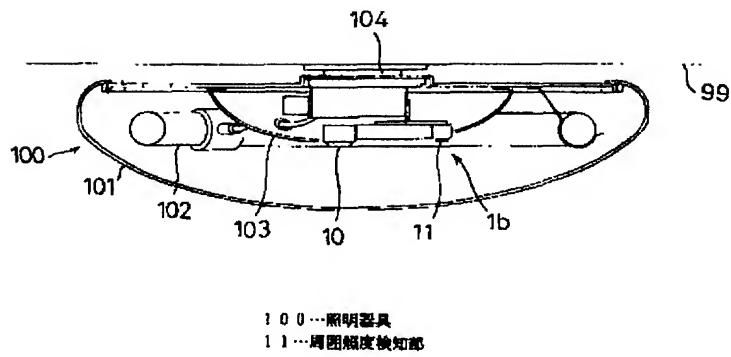
【图1】



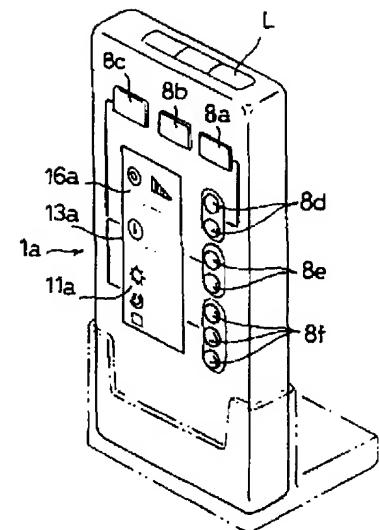
【图6】



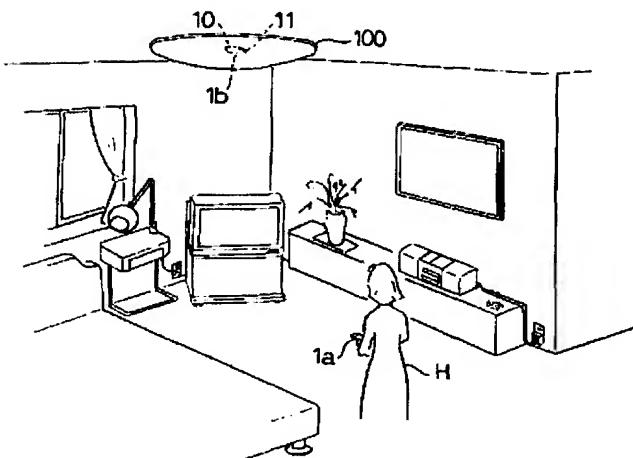
【図3】



【図5】



【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3K073 AA83 AB03 AB04 BA25 BA28
CB06 CB07 CE09 CF13 CF18
CG02 CG15 CG43 CJ06 CJ11
CJ16 CJ17 CJ22